

Exercice 1 :

1) Pour Solenne, on calcule la médiane.

Pour cela, on ordonne la série : 17,4 – 17,8 – 17,9 – 18 – 19,9

La médiane est 17,9 m et non 18 m.

La médiane de Solenne ne correspond pas à la médiane proposée.

Pour Rachida, on calcule l'étendue.

$$19 - 17,6 = 1,4.$$

L'étendue est de 1,4m et non 2,5m.

L'étendue de Rachida ne correspond pas à l'étendue proposée.

Dans les deux cas, les caractéristiques ne concernent ni les résultats de Solenne, ni ceux de Rachida.

2) Sarah a effectué 5 lancers et 19,5 m est son meilleur lancer.

Aussi, si on ordonne ses lancers dans l'ordre croissant on a : 19,5.

- Son étendue est 2,5m.

$$19,5 - 2,5 = 17$$

Son plus petit lancer est 17m.

Aussi, si on ordonne ses lancers dans l'ordre croissant on a : 17 19,5.

- Sa médiane est 18m.

Donc, si on ordonne ses lancers dans l'ordre croissant on a : 17 18 19,5.

- Sa moyenne est 18,2m.

$$18,2 \times 5 = 91$$

La somme de tous les lancers est 91.

$$91 - (17 + 18 + 19,5) = 91 - 54,5 = 36,5$$

Il faut donc choisir deux nombres l'un compris entre 17 et 18, l'autre compris entre 18 et 19,5 tel que la somme est égale à 36,5. On peut choisir par exemple : 17 et 19,5 / 17,5 et 19 / 18 et 18,5 / 17,1 et 19,4...

Les trois lancers manquants sont donc 17 et par exemple 17,5 et 19.

Exercice n°2 :

1) On compare les concentrations moyennes des deux villes

- Lyon : la concentration moyenne est 72,5 µg/m³.
- Grenoble : il faut calculer la moyenne

$$\frac{32 + 39 + 52 + 57 + 78 + 63 + 60 + 82 + 82 + 89}{10} = \frac{634}{10} = 63,4$$

La concentration moyenne pour la ville de Grenoble est 63,4 µg/m³.

- 72,5 > 63,4

C'est donc la ville de Lyon qui a eu la plus forte concentration moyenne en PM10 entre le 16 et le 25 janvier

2) a) 107 – 22 = 85 **A Lyon, l'étendue des relevés en PM10 est égale à 85 µg/m³.**

89 – 32 = 57 **A Grenoble, l'étendue des relevés en PM10 est égale à 57 µg/m³.**

b) 85 > 57. **C'est Lyon qui a l'étendue la plus importante.**

Interprétation : L'amplitude (écart) des concentrations en PM10 a été plus importante à Lyon qu'à Grenoble.

3) A Lyon, la concentration médiane est de 83,5 µg/m³. Entre le 16 et le 25 janvier, il y eu 10 relevés.

10 ÷ 2 = 5 D'après l'interprétation de la médiane, la concentration en PM10 a été supérieure ou égale à 83,5 µg/m³ au moins durant 5 jours.

Le seuil d'alerte est 80µg/m³. 80 < 83,5 donc le seuil d'alerte a été dépassé au moins 5 fois à Lyon.

L'affirmation est donc vraie.

Exercice n°3 :

1) Temps du vainqueur en 2016 : 9,81s

2) Moyenne des huit temps en 2016 : $\frac{10,04 + 9,96 + 9,81 + 9,91 + 10,06 + 9,89 + 9,93 + 9,94}{8} = \frac{79,54}{8} = 9,9425$

9,9425 < 10,01 donc la moyenne des temps en 2016 est inférieure à la moyenne en 2012.

3) Le meilleur temps est le temps le moins long.

- En 2016, le meilleur temps est 9,81s.
- En 2012, l'étendue des temps est 2,36 s et le temps le plus long est 11,99s.

$$11,99 - 2,36 = 9,63 \text{ s.}$$

Le temps le moins long en 2012 est 9,63s. Autrement dit, en 2012, le meilleur temps est 9,63 s.

- 9,81 > 9,63 donc c'est en 2012 que le meilleur temps a été réalisée.

4) En 2012, il y avait 8 finalistes.

La médiane était de 9,84s donc 4 coureurs ont fait un temps inférieur ou égal à 9,84 s donc inférieur à 10 s.
L'affirmation est donc fausse.

5) D'après l'énoncé c'est en 2012, qu'il y a eu le plus d'athlètes ayant couru en moins de 10 s.

En 2016, 6 athlètes ont couru en moins de 10 s donc en 2012 il y en a eu au moins 7.

Or les 8 finalistes ayant couru en 2012, le plus lent a couru en 11,99s donc en plus de 10s.

Aussi dans la finale de 2012, 7 coureurs ont couru en moins de 10 s.